

I.P.



Dissertori Group



Corrente, calore e guadagno!

Biomassa Impianti di cogenerazione

da 45 a 420 kW_{el}



Dissertori sas

I-39044 Egna (BZ), Via Brennero, 15
Tel. 0471 81 33 78, fax 0471 81 33 70

info@dissertorigroup.com, www.dissertorigroup.com

***L'energia non è mai
stata così conveniente!***

Assicuratevi l'approvvigionamento energetico!

**Accoppiamento di energia e calore:
gli innovativi impianti di riscaldamento e
i generatori di corrente di domani!**

Impianti di cogenerazione

da 45 a 420 kWel

Esistono molti metodi per trasformare energie primarie come olio vegetale e gas in potenza e calore. Nell'era caratterizzata dalla drammatica crescita dei prezzi del petrolio e dalla stagnazione del mercato energetico, vi offriamo impianti di cogenerazione che rappresentano un'alternativa redditizia ed efficiente per la produzione energetica.



La tecnologia

Gli impianti compatti di cogenerazione sono vocati alla produzione di calore ed energia elettrica, lavorando secondo il principio della combinazione potenza/calore che, attraverso la combustione, per esempio, di oli vegetali, dà origine a energia elettrica e, in qualità di prodotto secondario, a calore termico.

Il vantaggio determinante di quest'impianti è il loro potenziale di risparmio energetico insieme a un'elevata ecocompatibilità nelle unità decentralizzate.

Il presupposto per un impiego efficace degli impianti di cogenerazione è un fabbisogno e un consumo tendenzialmente costanti di calore. Pertanto, sono ideali nel settore industriale, agricolo, artigianale, produttivo, in piscine,

ospedali, centri sportivi, terapeutici, hotel, residence e scuole.

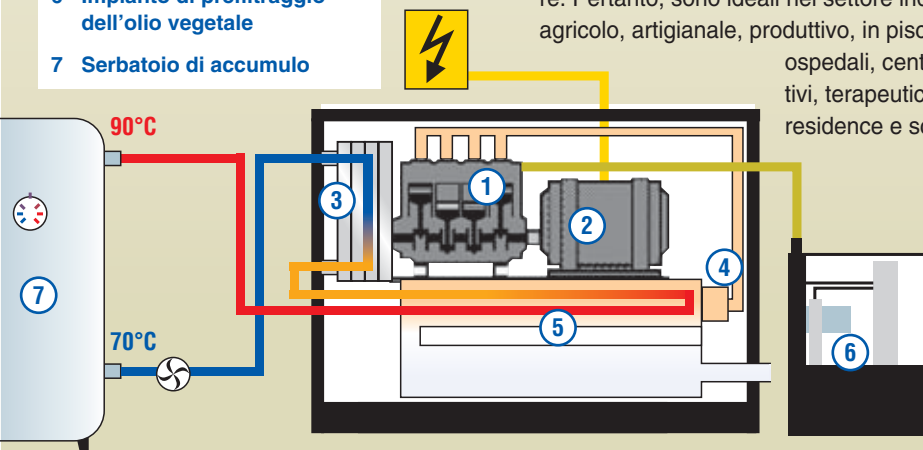
Poiché l'energia elettrica e il calore vengono prodotti in modo decentralizzato, laddove vengono anche sfruttati, le perdite si riducono al minimo.

Standard tecnologici

Gli impianti di cogenerazione sono dotati di motori diesel, concepiti nel settore navale e industriale per il funzionamento a lungo percorso e distribuiti con successo sul mercato ormai da diversi anni. Il motore a diesel è stato sviluppato e brevettato nel 1890 per la combustione diretta della polvere di carbone. Il primo carburante liquido di un motore a diesel è stato, tra l'altro, l'olio vegetale, sostituito negli anni a seguire dal petrolio, molto più economico. Nei 115 anni successivi, ciò portò alla trasformazione dell'originaria macchina motrice multicarburante all'attuale motore a elevata potenza. Questa breve storia dimostra che l'ipotesi che la combustione d'olio vegetale in un motore a diesel sia dannosa, è priva di fondamento ed è riconducibile a incompetenza in materia. Tuttavia, i moderni motore a diesel, nelle loro parti più periferiche, sono stati adeguati a un carburante qualitativamente omogeneo e pregiato. Ciò riguarda soprattutto le pompe d'alimentazione, d'iniezione e gli ugelli. Ma anche un altro

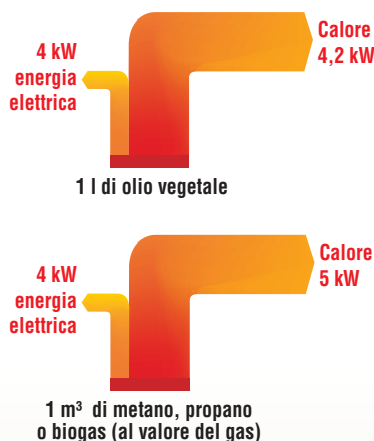
Elementi dell'impianto

- 1 Motore
- 2 Generatore
- 3 Scambiatore di calore del motore
- 4 Catalizzatore (optional)
- 5 Scambiatore combinato (scambiatore di calore dei gas di scarico e silenziatore)
- 6 Impianto di prefiltraggio dell'olio vegetale
- 7 Serbatoio di accumulo





I dati sono puramente indicativi



I nostri impianti di cogenerazione funzionano a scelta con **diesel, biodiesel, olio vegetale, metano, propano o biogas** e si contraddistinguono per la lunga durata e l'elevata efficacia: con 1 litro di olio vegetale possono essere prodotti 4 kWh di corrente elettrica e 4,2 kWh di calore!

combustibile deve presentare le medesime caratteristiche di qualità e d'omogeneità del diesel alla pompa di distribuzione.

Concetto

Il concetto di produrre energia in modo ecologico:

Il processo di combustione produce energia elettrica e termica. Il calore di scarico (acqua fredda/gas di scarico) viene trasportato dallo scambiatore di calore nel circolo termico del riscaldamento centralizzato di un edificio. In questo modo, l'impianto di cogenerazione raggiunge un grado d'efficienza fino al 95% circa, dipendentemente dal carico. Poiché in passato non era economicamente redditizio, fino ad ora non sono stati offerti aggregati adatti o autorizzati all'impiego d'olio vegetale. Alcuni anni fa, in questo mercato abbiamo assistito una tecnologia orientata al futuro ed ora disponiamo dell'esperienza e del know-how necessari.

Sfruttamento della biomassa nell'impianto di cogenerazione:

Grazie agli incentivi sulle bioenergie, le aziende possono approfittare di un secondo supporto e di una stabilizzazione dei costi

a lungo termine nella spesa energetica: ciò è consentito dall'impianto di cogenerazione a olio vegetale. In presenza di un carico di base sufficientemente elevato e grazie ai maggiori rimborsi, questi aggregati possono generare **elevati guadagni** dovuti alla vendita di energia, accanto a un approvvigionamento efficiente di calore ed energia elettrica/d'emergenza.

Il motore a olio vegetale:

I nostri impianti di cogenerazione sono dotati di motori e generatori, impiegati da decenni a questo scopo. Quelli a olio vegetale vengono realizzati nel range di potenza elettrica tra i 45 e i 420 kW. Ogni modulo viene sottoposto a un test di funzionamento e consegnato pronto per l'uso solo dopo il collaudo definitivo. Poiché l'esposizione termica e un funzionamento uniforme sono garanti della durata di questa centrale elettrica a motore, tutti i componenti vengono adeguati alle caratteristiche presenti in loco.

Un impianto di cogenerazione a olio vegetale offre numerosi vantaggi:

Il fabbisogno di calore viene soddisfatto dal calore di scarico dell'impianto stesso, facendo così crollare i costi effettivi di riscaldamento. L'energia elettrica viene accumulata nella rete pubblica e, pertanto, rimborsata.

Ideale per:

- impianti di teleriscaldamento
- piscine
- rifugi
- ospedali
- hotel
- industrie
- residence
- centri direzionali
- impianti a biogas
- centri sportivi
- scuole

Vantaggi:

- redditività grazie alla vendita d'energia
- sicurezza nell'approvvigionamento (in caso di black-out della rete elettrica, come nell'estate del 2003)
- ammortamento molto rapido
- indipendenza dal mercato energetico
- tutela climatica e ambientale

Olio vegetale - il carburante del futuro!



Cos'è l'olio vegetale?

L'olio vegetale è energia solare immagazzinata biochimicamente nella massima concentrazione. Paragonato alle materie prime biologiche solide (legno, paglia) e al biogas, l'olio vegetale è la forma energetica più concentrata della fotosintesi. Con una densità energetica pari a circa 9,2 kWh al litro, si colloca tra la benzina (8,6 kWh/l) e il diesel (9,8 kWh/l), ma a differenza di questi ultimi, è rigenerabile, a impatto zero di CO₂ e privo di zolfo, metalli pesanti e radioattività. Inoltre, è composto da carbonio (C), idrogeno (H) e in minima parte di ossigeno (O) nel rapporto di circa C₆₀ H₁₂₀ O₆ e, pertanto, non è dannoso per le falde acquifere nel terreno.



Il circolo dell'olio vegetale

L'olio vegetale è costituito da olio pressato a freddo derivante dai semi di colza, soia o altre piante contenenti un'elevata percentuale d'olio. Le sostanze in sospensione contenute nell'olio grezzo vengono eliminate tramite il filtraggio o la sedimentazione e, quindi, quest'olio non viene trattato chimicamente



come accade per il biodiesel. L'inquinamento ambientale attraverso le particelle di fuliggine e gli elementi che favoriscono l'effetto serra viene notevolmente ridotto. Durante la combustione, l'olio vegetale nel motore di un veicolo ha un comportamento a impatto zero di anidride carbonica, è privo di zolfo e le emissioni di sostanze tossiche sono nettamente inferiori rispetto ai valori dei gas di scarico degli oli minerali fossili.

Infine, il suo magazzino ecologico in serbatoi semplici ed economici è possibile senza problemi, poiché è rapidamente biodegradabile e non rappresenta alcun rischio per le acque potabili (classe di rischio per le acque 0). In qualità di materia prima in continua ricrescita, rappresenta certamente una garanzia in termini di fornitura. Grazie al suo contenuto energetico, l'olio vegetale è perfettamente adatto alla sostituzione del diesel e rappresenta un'alternativa conveniente per il funzionamento di centrali elettriche e macchinari da lavoro.

Vantaggi principali dell'impiego dell'olio vegetale come combustibile:

- è immagazzinabile senza alcun rischio
- non rappresenta un rischio per l'ambiente durante il trasporto e il magazzinaggio
- presenta un punto di combustione superiore ai 270°C e, pertanto, è sicuro
- presenta una classe di rischio per le acque pari a 0
- non evapora e, quindi, non presenta rischi d'incendio
- è neutro alla combustione in presenza di CO₂
- presenta circa il 50% di emissioni di fuliggine in meno rispetto al diesel
- è privo di emissioni di zolfo e di metalli pesanti
- riduce le emissioni nocive di anidride carbonica del 20% circa
- riduce le emissioni di sostanze tossiche degli idrocarburi del 30% circa
- viene smaltito nel suolo per il 90% nel giro di tre settimane
- contribuisce alla riduzione dell'effetto serra; riduzione di ca. 2,9 kg CO₂/kg

Dal punto di vista ecologico, l'olio vegetale è il combustibile ideale. Per sostituire il diesel nei motori adattati sono necessari alcuni accorgimenti. Di seguito, desideriamo informarvi anche sulla qualità dell'olio vegetale come combustibile e sul suo magazzinaggio.

Stoccaggio dell'olio vegetale

A differenza dell'olio minerale, quello vegetale è esposto a un processo d'invecchiamento più rapido (deterioramento per ossidazione, formazione di acidi grassi liberi). I processi d'ossidazione vengono accelerati dal contatto con ossigeno, luce e calore e con metalli pesanti dall'effetto catalitico (come p.e. rame, ottone, ferro). Anche il raggruppamento di sedimenti nel terreno o l'eventuale penetrazione d'acqua (condensa) riduce la stabilità di stoccaggio dell'olio fresco. La durata di magazzino dell'olio, dunque, in presenza di buone condizioni è pari a 1 / 1,5 anno. Per evitarne l'alterazione precoce sono necessari i seguenti accorgimenti:

- magazzino buio privo d'irraggiamento solare diretto
- serbatoio in acciaio
- pulizia profonda dei serbatoi prima del loro primo riempimento
- serbatoi dotati di ampie aperture per la loro pulizia periodica
- prelevamento del combustibile dal punto più alto, per evitare l'aspirazione di eventuali sedimenti nel circolo del combustibile
- minima introduzione di ossigeno
- esclusione della penetrazione d'acqua o eventuale sporco
- serbatoi ed elementi per la conduzione dell'olio NON in rame o ottone
- tubazioni in acciaio inox, acciaio o alluminio

La qualità dell'olio vegetale usato come combustibile

Il funzionamento dei motori a combustione necessita di combustibili di qualità garantita. Pertanto per un funzionamento privo di problemi dei motori a olio vegetale, la qualità di quest'ultimo è fondamentale.

Nei nostri impianti di cogenerazione può essere introdotto solo olio vegetale conforme allo standard Weihenstephan o DIN 51605, caratteristiche che devono essere richieste al momento dell'acquisto. Evitare la miscela con gasolio o diesel, perché comprometterebbe notevolmente la stabilità di conservazione della miscela.

L'impiego d'olio vegetale di scarsa qualità può causare danni gravi al motore, cokefazione degli ugelli a iniezione nella camera di combustione e degli stantuffi, danneggiamento degli ugelli a iniezione, blocco delle fasi elastiche dei pistoni e, di conseguenza, addensamento dell'olio nel motore con conseguenti costose riparazioni.



Biogas - produzione d'energia in loco!

Cosa è il Biogas?

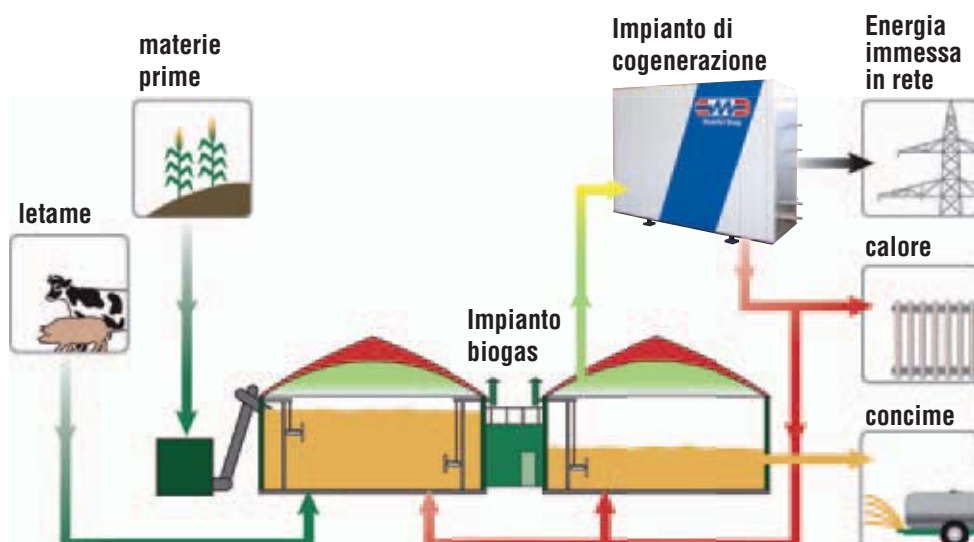
Il Biogas è una miscela di gas, originata dalla decomposizione microbica di sostanze organiche in assenza d'aria e composta per il 50-70% da metano, per il 30-50% da anidride carbonica e diversi altri gas in minima concentrazione.

Il Biogas, dotato di un elevato valore energetico, può essere trasformato in corrente elettrica e calore tramite compatte centrali elettriche di cogenerazione. La corrente elettrica così ottenuta viene introdotta nella rete pubblica oppure utilizzata nella struttura aziendale.

Il calore risultante può essere utilizzato per il riscaldamento di stalle, abitazioni, azien-

de industriali grandi e piccole, nonché altri edifici. Con l'aumentare dei costi energetici crescerà, lentamente anche l'utilizzo di biogas nelle caldaie.

Per la produzione di Biogas sono adatte, ad esempio, le materie prime rinnovabili quali mais e segale, ma anche liquame e letame.



Struttura modulare

Un motore industriale a olio vegetale produce energia attraverso un generatore fissato a flangia che, al momento della combustione, attraverso uno scambiatore di calore immagazzina nella rete del riscaldamento il calore prodotto dal motore e dai gas di scarico. Il generatore lavora in parallelo con la rete pubblica.

Attualmente, offriamo impianti di cogenerazione a diesel, olio vegetale, gas o biogas, di una potenza compresa tra i 45 e i 420 kW/el. I motori base impiegati sono Deutz e MAN. I nostri impianti comprendono motori e generatori su telaio e pronti per l'uso, dotati di comandi per il funzionamento in parallelo alla rete e, a scelta, d'attenuazione sonora.



VERSIONE APERTA

La macchina aperta viene collocata in edifici dove il rumore non costituisce un problema o preventivamente dotati d'isolamento acustico.

Emissioni acustiche: dB 105 (7)



VERSIONE SUPERSILENZIATO

Il modello dotato d'isolamento acustico può essere posizionato in luoghi chiusi come locali caldaia o cantine.

Emissioni acustiche: dB 68 (7)



VERSIONE IN CONTAINER PER ESTERNO

Il container modulare resistente alle intemperie, realizzato in lamiera d'acciaio completamente zincata, viene impiegato prevalentemente per esterni e dispone di un ottimo isolamento acustico. La macchina viene montata nel container con struttura aperta.

Emissioni acustiche: dB 50 (7)

Misure standard (LxA): 3,2 x 3,2 m

In base alla lunghezza varia anche l'altezza dell'impianto

ACCESSORI

Turbine ORC

Attraverso le turbine ORC, il calore residuo viene trasformato in energia elettrica. La resa energetica è pari al 10-12% del calore residuo immesso (90-95° C)

Livelli di potenza: 10-300 kW_{el}



Impianti frigoriferi ad assorbimento

Con gli impianti frigoriferi ad assorbimento, il calore in eccesso viene trasformato in freddo. La resa del freddo (7-12° C) è pari al 70% del calore immesso (85-90° C).

Livelli di potenza: 20-500 kW_{kl}



Modello	Motore (T)=Turbo (I)=Intercooler	Potenza kW _{el} in continuo a 1500 rpm	Potenza kW _{th}	Consumo g/kWh elettrico m³/kWh elettrico (gas metano)	Dimensioni lung./largh./alt. (mm)
---------	-------------------------------------	--	-----------------------------	--	---

DIESEL

EMD 100 D	Deutz BF 6M 1013 FC G2 (T) (I)	100	120	208	3100x1220x2250
EMD 200 D	MAN D 2876 LE 201 (T) (I)	200	220	195	3520x1600x2760
EMD 500 D	MAN D 2842 LE 211 (T) (I)	500	530	202	3520x1600x2760

OLIO VEGETALE

EMD 100 P	Deutz BF 6M 1013 FC G3 (T) (I)	100	120	230-250*	3100x1220x2250
EMD 150 P	MAN D 0836 LE 201 (T) (I)	160	170	210-230*	3520x1600x2760
EMD 200 P	MAN D 2876 LE 201 (T) (I)	200	210	210-230*	3520x1600x2760
EMD 450 P	MAN D 2842 LE 211 (T) (I)	420	430	210-230*	3520x1600x2760

* Consumo dipende dalla qualità del olio

GAS METANO

EMD 45 G	MAN E 0834 E 312	47	63	0,277	2040x1010x1850
EMD 54 G	MAN E 0834 E 302	54	79	0,270	2040x1010x1850
EMD 75 G	MAN E 0836 E 302	75	109	0,270	3100x1220x2250
EMD 100 G	MAN E 0836 LE 202 (T) (I)	110	132	0,265	3100x1220x2250
EMD 150 G	MAN E 2876 E 312	150	171	0,260	3520x1600x2760
EMD 200 G	MAN E 2876 LE 302 (T) (I)	210	242	0,256	3520x1600x2760
EMD 250 G	MAN E 2842 E 312	250	365	0,253	3520x1600x2760
EMD 380 G	MAN E 2842 LE 312 (T) (I)	400	467	0,253	3520x1600x2760
EMD 400 G	MAN E 2842 LE 322 (T) (I)	420	454	0,253	3520x1600x2760

BIOGAS

EMD 45 BG	MAN E 0834 E 302	45	63	Dipende dalla qualità del gas	2040x1010x1850
EMD 75 BG	MAN E 0836 E 302	75	109		3100x1220x2250
EMD 100 BG	MAN E 0836 LE 202 (T) (I)	100	125		3100x1220x2250
EMD 200 BG	MAN E 2876 LE 302 (T) (I)	180	200		3520x1600x2760
EMD 250 BG	MAN E 2848 LE 322 (T) (I)	260	300		3520x1600x2760
EMD 340 BG	MAN E 2842 LE 312 (T) (I)	340	380		3520x1600x2760
EMD 360 BG	MAN E 2842 LE 322 (T) (I)	360	400		3520x1600x2760

Salvo variazioni tecniche.

Servizi

Grazie al nostro know-how e alla nostra eccellente rete di partner, vi assicuriamo un funzionamento dell'impianto economico e a lungo termine.

Servizi Dissertori:

- sviluppo tecnologico
- impianti pilota/test di laboratorio
- gestione del progetto: supporto in fase di pianificazione, progettazione, realizzazione
- accertamento e valutazione dell'ubicazione
- intermediazione con progetti contracting
- controllo del sistema
- gestione e ottimizzaz. del funzionamento
- assistenza e manutenzione
- telecontrollo
- assistenza
- assicurazione tramite una polizza, a tutela della rottura della macchina e dell'interruzione del suo funzionamento
- fornitura affidabile grazie a contratti di settore.

Il vostro sistema completo è monitorato dalle nostre aziende partner.

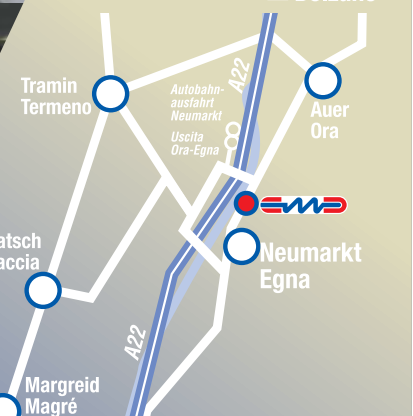
**Ammortamento medio
in meno di due anni!**

Un impianto di cogenerazione modulare per la produzione contemporanea di energia elettrica e calore è costituito da:

- motore diesel o a gas
- generatore
- quadro di comando per la regolazione e il funzionamento in parallelo alla rete o d'emergenza
- regolazione modulare
- scambiatore di calore del motore
- rabocco e cambio automatico olio motore
- scambiatore di calore dei gas di scarico (Inox 316) completo di silenziatore con bypass automatico
- unità di trattamento e preparazione olio vegetale

Optional:

- trasferimento dati a distanza
- serbatoio del combustibile, opzionale riscaldato
- contacalorie
- pompa di circolazione per il ciclo termico
- Turbine ORC: recupero energia dal calore
- Impianti frigoriferi ad assorbimento: recupero freddo dal calore



Tutti i dati sono indicativi. In ogni momento sono possibili variazioni tecniche.

Rivenditore



Dissertori Group

Dissertori SAS

I-39044 Egna (BZ), Via Brennero, 15
 Tel. +39 0471 81 33 78, fax +39 0471 81 33 70
 E-mail: info@dissertorigroup.com
 www.dissertorigroup.com